

T S10/5/1

10/5/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010334316 **Image available**

WPI Acc No: 1995-236010/199531

XRPX Acc No: N95-184291

**Copy prevention appts. for colour copier - has judgement section with
parameter control circuit for detecting original**

Patent Assignee: FUJII XEROX CO LTD (XERF)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 7143334	A	19950602	JP 93289559	A	19931118	199531 B

Priority Applications (No Type Date): JP 93289559 A 19931118

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 7143334	A		9	H04N-001/40	

Abstract (Basic): JP 7143334 A

The appts. incorporates a buffer (27) in which colour image information of a sheet of original is stored. The information is obtained by scanning the original one or two times. A distinction circuit compares the original based on a preset judgement standard with the stored image.

A parameter control circuit (26) switches a judgement standard which carries out verification with previously set standards using a pixel detection circuit (28).

ADVANTAGE - Facilitates recognition of bills using simple structure. Reduces operativity time.

Dwg.1/6

Title Terms: COPY; PREVENT; APPARATUS; COLOUR; COPY; JUDGEMENT; SECTION; PARAMETER; CONTROL; CIRCUIT; DETECT; ORIGINAL

Derwent Class: P84; S06; T01; T04; T05; W02

International Patent Class (Main): H04N-001/40

International Patent Class (Additional): G03G-015/01; G03G-021/04; G06T-007/00

File Segment: EPI; EngPI

?

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-143334

(43)公開日 平成7年(1995)6月2日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/40				
G 0 3 G 15/01	Z			
21/04				
		4226-5C	H 0 4 N 1/ 40	Z
			G 0 3 G 21/ 00	3 9 0
審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 9 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平5-289559

(22)出願日 平成5年(1993)11月18日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 鈴木 譲

神奈川県海老名市本郷2274番地富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 松野下 純一

神奈川県海老名市本郷2274番地富士ゼロックス株式会社内

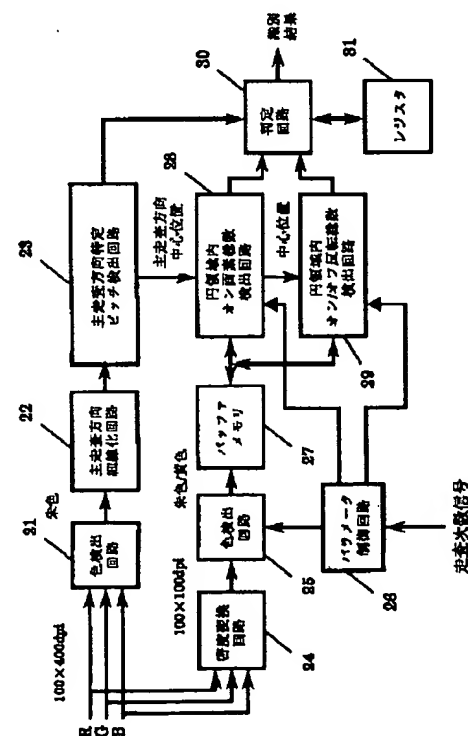
(74)代理人 弁理士 小堀 益 (外1名)

(54)【発明の名称】 カラー複写機における複写禁止原稿検出装置

(57)【要約】

【目的】 原稿の読み取り動作の度ごとにそれぞれ異なった特性に着目してパターン認識を行うことにより、紙幣等の複写禁止原稿が含まれているか否かを簡単なハードウェアで判別できるようにすること。

【構成】 1枚の原稿に対して複数回の読み取り走査を行い、各読み取り走査に同期して各色の画像形成を行ってカラー画像を得る複写機において、読み取り走査により得られた画像を格納するバッファ27と、バッファ27内の画像に対して円領域内オン画素総数検出回路28、円領域内オン／オフ反転総数検出回路28等の予め決められた判断基準に基づいて複写禁止原稿の検出を行う判別手段と、読み取り回数に応じて前記判断基準を切り替えるパラメータ制御回路26とを備えている。たとえば、1回目の走査で紙幣の朱印を検出し、2回目の走査で朱印の背景の黄色画像を検出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1枚の原稿に対して複数回の読み取り走査を行い、各読み取り走査に同期して各色の画像形成を行ってカラー画像を得る複写機において、前記読み取り走査により得られた画像を格納する記憶手段と、該記憶手段内の画像に対して予め決められた判断基準に基づいて複写禁止原稿の検出を行う判別手段と、読み取り回数に応じて前記判断基準を切り替える手段とを備えていることを特徴とするカラー複写機における複写禁止原稿検出装置。複写防止装置。

【請求項2】 更に、前記判別手段による判断結果を一時的に蓄積する判断結果蓄積手段と、該判断結果蓄積手段に蓄積された先行する読み取り走査における判断結果と後続する読み取り走査における判断結果とを総合して複写禁止原稿の有無を検出する手段とを備えていることを特徴とする請求項1記載のカラー複写機における複写禁止原稿検出装置。

【請求項3】 1枚の原稿に対して複数回の読み取り走査を行い、各読み取り走査に同期して各色の画像形成を行ってカラー画像を得る複写機において、前記読み取り走査により得られた画像を格納する記憶手段と、各読み取り走査毎に該記憶手段内の画像に対して予め決められた判断基準に基づいて複写禁止原稿特有のパターンの検出を行う判別手段と、読み取り回数に応じて前記判断基準を切り替える手段と、各読み取り走査毎に検出された複写禁止原稿特有のパターンの位置関係に基づいて複写禁止原稿を判断する手段とを備えていることを特徴とするカラー複写機における複写禁止原稿検出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、紙幣や有価証券等の複写禁止原稿の複写を防止するようにしたカラー複写機等のカラー複写機における複写禁止原稿検出装置に関する。

【0002】

【従来の技術】カラー複写機の分野では、その性能の向上に伴って、紙幣や有価証券等の類の悪用複写を防止する機能を持たせることが必要である。

【0003】このような複写防止のための技術の一つとして、画像読取り・検出装置によって複写が禁止されている原稿を検知する系を備え、これによって原稿を正常に複写させないようにしたものが知られている。この技術は、原稿の読取りデータとメモリ内の基本データを比較して、複写して良い原稿かどうかを判別し、複写の禁止、出力用紙の未定着、用紙の出力状態を正常時とは変える等の処理を行うものである。

【0004】原稿に複写禁止原稿たとえば紙幣が含まれているか否かは、読み取り画像をパターン認識し、読み取り画像の中に紙幣全体のパターンが含まれているか否かを検出することにより判別する方式が一般的である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、紙幣全体のパターン認識を行う場合には、パターン認識の対象となる画像が複雑であるため、認識に時間がかかるとともに、パターン認識のためのハードウェアが複雑になるという問題がある。

【0006】また、紙幣の絵柄は国や金額によっても異なるので、各紙幣に対応した多数の基準パターンを用意して、パターンマッチング等によりパターン認識を行う必要があるため、この点からも処理時間が長くなるとともに、ハードウェアが複雑化するという問題があった。

【0007】そこで本発明は、原稿の読み取り動作の度ごとにそれぞれ異なった特性に着目してパターン認識を行うことにより、複写禁止原稿が含まれているか否かを簡単なハードウェアで判別できるようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、1枚の原稿に対して複数回の読み取り走査を行い、各読み取り走査に同期して各色の画像形成を行ってカラー画像を得る複写機において、前記読み取り走査により得られた画像を格納する記憶手段と、該記憶手段内の画像に対して予め決められた判断基準に基づいて複写禁止原稿の検出を行う判別手段と、読み取り回数に応じて前記判断基準を切り替える手段とを備えていることを特徴とする。

【0009】

【作用】本発明においては、原稿の画像が複数回にわたって読み取られる。読み取りにより得られた画像は、各読み取り動作ごとにそれぞれ異なった判断基準により判別される。たとえば、1回目の読み取り動作時には、紙幣に含まれる或る特定の色を検出する処理を行い、2回目の読み取り動作時には、紙幣に含まれる他の特定の色を検出する処理を行う。或いは、1回目の読み取り動作時には、或る国の紙幣を検出する処理を行い、2回目の読み取り動作時には、他の国の紙幣を検出する処理を行う。これにより、判断基準のパラメータを変えるだけで同一回路を使用して入力画像に複写禁止原稿が含まれているか否かを判断することができ、ハードウェアが簡単化される。

【0010】

【実施例】図1は、本発明が適用されるカラー複写機の構成の概要を示す図である。

【0011】図において、複写機本体10には、画像入力装置11及び画像出力装置12が配置され、これらの装置11、12によってプラテン10a上の原稿を読み取って用紙トレイ10bからの用紙に複写可能であり、操作はユーザインタフェース10cのディスプレイ10dとコントロールパネル10eを利用して行う。

【0012】画像入力装置11は、原稿走査ユニット11a及びこれを駆動するためのワイヤ11bと駆動プー

り11cを備えたものである。そして、原稿走査ユニット11a内のカラーフィルタで光の3原色である青(B)、緑(G)、赤(R)に色分解してCCDラインセンサを用いて読み取ったカラー原稿の画像情報を、多階調のデジタル画像信号BGRに変換して画像処理装置1(図3参照)を介して画像出力装置12に出力する。なお、原稿走査ユニット11aのCCDラインセンサは、400dpi(dot per inch)の解像度で原稿の画像を読み取るものとする。

【0013】画像出力装置12は、レーザービームスキャナ13と、駆動プーリ14aによって駆動される感材ベルト14を備えている。感材ベルト14は、帯電器14cにより均一に帯電される。レーザービームスキャナ13は、レーザ出力部13aによって画像信号を光信号に変換し、ポリゴンミラー13b、F-θレンズ13c及び反射ミラー13dを介して感材ベルト14を露光させ、原稿画像に対応した潜像を形成させ、この潜像をイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)及び黒(K)の各色に対応する現像器14dで現像し、感材ベルト14上に色トナー像を形成する。なお、現像器14dは、4色の内の指定された何れか1色のみを選択的に現像可能となっている。

【0014】一方、用紙トレー10bからの用紙は、転写ベルト15に巻きつけられて転写ベルト15とともに回転し、この用紙に感材ベルト14上のトナー像が転写される。転写後の用紙は、下流の定着器16によって定着され機外に排出される。転写後に感材ベルト14上に残ったトナーは、クリーナ14bにより除去される。

【0015】図1に示すカラー複写機において、4色フルカラーコピーを行う場合の基本的な工程を説明する。図2は、画像入力装置11における読み取り走査と、画像出力装置12における露光のタイミングを模式的に示したものである。4色フルカラーコピーを行う場合には、プラテン10aの上の原稿に対して、原稿走査ユニット11aによって合計4回の原稿読み取りが行われ、4回の走査のそれぞれでR、G、Bの画像情報が並列的に読み込まれる。このR、G、Bの画像情報は、図3に示す画像処理装置1に供給され、周知の色補正処理、下色除去処理を受けて、イエロー、マゼンタ、シアン及び黒の色材情報y、m、c、kに変換される。

【0016】1回目の読み取り走査では、原稿走査ユニット11aからのR、G、Bの画像情報に基づいて画像処理装置1においてイエローの色材情報が生成され、このイエローの色材情報に基づいてレーザ出力部13aが駆動され、1回目の露光が行われ、感材ベルト14上にはイエローに対応した潜像が形成される。この潜像は、感材ベルト14の回転に伴って矢印方向に移動し、現像器14d位置に到る。1回目の露光時には、現像器14dの中のイエロー部のみ動作可能となっており、感材ベルト14上にはイエローのトナー像が形成される。次

に、このイエローのトナー像は、転写ベルト15に巻きつけられて回転する用紙上に転写される。

【0017】2回目の読み取り走査では、シアンの色材情報が生成され、このシアンの色材情報に基づいて2回目の露光が行われ、感材ベルト14上にはシアンに対応した潜像が形成される。この潜像は、感材ベルト14の回転に伴って矢印方向に移動し、現像器14d位置に到る。2回目の露光時には、現像器14dの中のシアン部のみ動作可能となっており、感材ベルト14上にはシアンのトナー像が形成される。次に、このシアンのトナー像は、転写ベルト15に巻きつけられて回転する用紙上に転写される。このとき、用紙上には既にイエローのトナー像が形成されており、このイエローのトナー像と位置を合わせた状態でシアンのトナー像が転写される。

【0018】以下同様に3回目、4回目の読み取り走査に同期してマゼンタ、黒のトナー像が用紙上に順次重ねて転写され、用紙上には4色からなるフルカラー画像が形成される。このフルカラー画像が形成された用紙は、感材ベルト14から剥離され定着器16で定着処理をうける。

【0019】このように、カラー複写機においては、原稿の読み取り時にレーザービームスキャナ13によって4回の走査が行われる。また、場合によっては、この4回の走査に先立って、原稿のサイズ等を検出するためのブリスキャンが行われる場合もある。

【0020】上述のように、原稿に対して4回の走査を行うのは、大容量のメモリを使用することなくフルカラー画像を形成するためである。1回の原稿走査でフルカラー画像を形成するためには、画像入力装置11における1回の走査で得られた画像データを、各色別の3枚のページメモリに格納しておき、画像出力装置12において各色の画像を順次形成するたびに、各色に対応するページメモリから各色の画像データを読み出す必要がある。しかしながら、原稿を読み取って得た画像データの量は非常に膨大であり、カラーの場合には更にデータ量が増えるので、画像データを格納するためのメモリとして極めて大容量のものが必要となり、コスト高を招くという問題がある。これに対して、4回の原稿走査を行う場合には、各走査に同期して画像入力装置11から得られる画像データを利用して画像形成を行うことができるので、高価なページメモリを必要としないという利点がある。

【0021】そして、本発明では、このようなカラー複写機において、原稿に対して複数回の読み取り動作が行われることに着目して、原稿の読み取り動作の度ごとにそれぞれ異なった判断基準に基づいてパターン認識を行うことにより、複写禁止原稿が含まれているか否かを簡単なハードウェアで判別できるようにしたものである。

【0022】図3は、図1に示すカラー複写機の動作を制御するための回路系を示すブロック図である。

5

【0023】図において、図1で示した画像入力装置11によって光の3原色に色分解した画像情報をデジタル画像信号RGBに変換した信号が入力される画像処理装置1が設けられる。この画像処理装置1は、RGBの画像信号をトナーの原色Y（イエロー）、M（マゼンタ）、C（シアン）及びK（黒）に対応する色材信号y, m, c, kに変換し、これを図1に示される画像出力装置12へ出力する。

【0024】R, G, BからY, M, Cへの変換は、以下に示すような周知のマトリクス演算により行われる。但し、 $a_{11} \sim a_{33}$ は係数である。

【0025】

【数1】

$$\begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} R \\ G \\ B \end{bmatrix}$$

また、このY, M, Cから下記式に基づいて墨入れ信号kが求められるとともに、下色除去が行われ最終的な色材信号y, m, cが得られる。但し、 α, β は係数である。

【0026】

【数2】

$$k = \alpha \cdot \min(Y, M, C)$$

$$\begin{bmatrix} c \\ m \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} C \\ M \\ Y \end{bmatrix} - \beta \cdot k$$

画像処理装置1の出力y, m, c, kは、この下色除去後のイエロー、マゼンタ、シアン及び黒を示している。

【0027】本実施例においては、周知のこの画像読み取りの信号の画像処理装置1への入力系に加えて、入力画像の中に紙幣等の複写禁止原稿が含まれているか否かを識別するための原稿識別回路2を設けている。

【0028】この原稿識別回路2は、以下詳述するように画像入力装置11によって読み取った画像信号R, G, Bに基づいて、入力画像の中に複写禁止原稿が含まれているか否かを判別し、複写禁止原稿が含まれている場合には、出力防止回路3を制御して、画像処理装置1からの色材信号y, m, c, kが画像出力装置12へ供給されないようにする。また、原稿識別回路2の出力は、複写機全体の動作を制御するCPU（中央処理装置）4にも供給される。このCPU4には、ユーザインターフェース10cが接続されており、制御パネル10eからの指示に基づいてインターフェース5, 6を介して画像入力装置11、画像出力装置12の動作を制御する。また、制御パネル10eから入力された指示や、複写機の動作状態等はディスプレイ10dに表示される。

【0029】本実施例においては、原稿識別回路2によ

6

り入力画像の中に複写禁止原稿が含まれていることが検出された場合には、検出結果を出力防止回路3に送り、画像処理装置1の出力が画像出力装置12に送られるのを禁止する。これにより、紙幣の複写が防止される。また、原稿識別回路2での検出結果はCPU4にも送られ、必要に応じてCPU4により複写禁止の警告メッセージをディスプレイ10dに表示させる。また更に、複写禁止原稿の複写が検出された時には、その回数及び発生日時等をCPU4に内蔵のメモリに記憶させておき、後から不正複写の確認ができるようにしてもよい。

【0030】以下、上記原稿識別回路2の具体例について説明する。

【0031】図4は、原稿識別回路の一例を示すブロック図である。

【0032】原稿の画像は、画像入力装置11により主走査方向及び副走査方向に400dpiの解像度で読み取られ、この読み取りにより得られたRGBの画像信号は、色検出回路21に供給され画像中の特定色の画像、たとえば、紙幣に印刷された日本銀行印の朱色を有する画像が抽出される。図5(a)は抽出画像を模式的に示している。また、同図(b), (c)は(n-m)番目、n番目の走査線位置における画像信号を示している。色検出回路21の出力、すなわち、朱色画像は、主走査方向細線化回路22に供給され、同図(d),

(e)に示すように、後続する処理においてピッチの検出が行い易いように、画像の主走査方向の幅が細められる。細線化された画像は主走査方向特定ピッチ検出回路23に供給される。主走査方向特定ピッチ検出回路23では、入力画像の主走査方向のピッチが、複写禁止原稿であることを示す特定画像のピッチPに一致しているか否かを検出する。そして特定ピッチPであることが検出されたときには、主走査方向特定ピッチ検出回路23はたとえばレベル「1」を出力する。たとえば、日本銀行券の場合、紙幣の表に印刷されている日本銀行印は、千円紙幣、5千円紙幣、1万円紙幣のいずれにおいても、印径が14.5mmの朱印であるので、特定ピッチPとして14.5mmを設定する。たとえば、(n-m)番目の走査線位置においては、同図(d)に示されるように、ピッチPの信号は存在しないので、主走査方向特定ピッチ検出回路23の出力は「0」となるが、同図(e)に示す日本銀行印の中心を通るn番目の走査線位置においては、ピッチPの信号が存在するので主走査方向特定ピッチ検出回路23の出力は「1」となる。また、主走査方向特定ピッチ検出回路23は、特定ピッチが検出された場合には、ピッチの中間を中心位置Qとして検出する。なお、日本銀行印の外枠は円であるので、紙幣がどのような角度で読み取られた場合でも確実に中心位置が検出できる。

【0033】また、RGBの画像信号は、密度変換回路24により主走査方向の解像度が100dpiに変換さ

れた後、色検出回路25に供給される。この色検出回路25は、パラメータ制御回路26からの指示に基づき朱色或いは黄色を択一的に選択するものであり、走査次数信号が1回目の読み取りを示すものであるときは朱色を検出し、走査次数信号が2回目の読み取りを示すものであるときは黄色を検出する。色検出回路25の出力はバッファメモリ27に供給され、複数ライン分の画像が格納される。そして、先に求められた主走査方向の中心位置を中心とする特定直径の円領域を設定し、円領域内オン画素総数検出回路28で特定直径の円領域内でオン画素の数を検出するとともに、オン/オフ反転総数検出回路29により、走査にしたがってオンからオフ、或いは、オフからオンに変化する回数を検出する。そして、このオン画素総数及びオン/オフ反転総数が、日本銀行印のパターンに基づいて予め決められている範囲内に入っているか否かを判別し、範囲内に入っている場合には、円領域内オン画素総数検出回路28及びオン/オフ反転総数検出回路29の出力が「1」となる。この基準となる範囲は、前記パラメータ制御回路26からの指示に基づき変更可能となっており、第1回目の原稿走査時には、朱色の日本銀行印のパターンに対応した範囲が設定される。なお、円領域内オン画素総数検出回路26とオン/オフ反転総数検出回路27の一方のみを設け、一方のみの検出出力を使用するようにしてもよい。判定回路30は、1回目の読み取り後に、主走査方向特定ピッチ検出回路23、円領域内オン画素総数検出回路28及びオン/オフ反転総数検出回路29の出力が「1」であった場合には、入力画像の中に日本銀行印の候補が存在していると判定して、この判定結果を一旦レジスタ31に格納する。

【0034】次に、第2回目の読み取り走査の際には、パラメータ制御回路26により色検出回路25の検出色が朱色から黄色に切り替えられ、入力画像中の黄色画像が検出される。なお、黄色画像を検出するのは、日本銀行印の背景部は主に黄色系背景となっており、朱色の日本銀行印が検出され且つその背景が黄色であるときは、入力画像の中に日本銀行印が含まれている可能性が非常に高いと判断できるからである。

【0035】色検出回路25からの黄色画像出力は、朱色画像出力と同様にバッファメモリ27に供給され、複数ライン分の画像が格納される。そして、円領域内オン画素総数検出回路28及びオン/オフ反転総数検出回路29で特定直径の円領域内でオン画素総数及びオン/オフ反転総数を検出する。第2回目の読み取り走査の際には、パラメータ制御回路26により円領域内オン画素総数検出回路28及びオン/オフ反転総数検出回路29の検出範囲が、日本銀行印の黄色の背景のパターンに対応した範囲が設定される。そして、円領域内オン画素総数検出回路28及びオン/オフ反転総数検出回路29での検出数が、日本銀行印の背景のパターンに基づいて予め

決められている範囲内に入っているか否かを判別し、範囲内に入っている場合には、円領域内オン画素総数検出回路28及びオン/オフ反転総数検出回路29の出力が「1」となる。

【0036】第2回目の読み取り走査において円領域内オン画素総数検出回路28及びオン/オフ反転総数検出回路29の出力が「1」であり、且つ、レジスタ31内に格納されている第1回目の読み取り走査の結果が、日本銀行印の候補が存在することを示すものである場合には、判定回路30は、入力画像中に紙幣すなわち複写禁止原稿が含まれていることを示す判定結果を出力する。すなわち、第1回目の読み取り走査において日本銀行印の候補が検出され、第2回目の読み取り走査において日本銀行印の背景の候補が検出された時には、入力画像の中に紙幣が含まれていると判断する。

【0037】上述したように、図4に示した実施例においては、パラメータを切り替えるだけで、共通の回路、すなわち、密度変換回路24、色検出回路25、バッファメモリ27、円領域内オン画素総数検出回路28、オン/オフ反転総数検出回路29を使用して、日本銀行印とその背景を検出することができる。

【0038】本実施例のカラー複写機の場合には、原稿の読み取りは4回行われるので、最初の2回の走査で紙幣の検出を行って、紙幣が含まれている場合にはコピーが出力される前に複写機動作を停止させることができる。

【0039】また、原稿が通常の前稿である場合には、複写を指示してから最初のコピーが出力されるまでの時間が長くなることなく通常通り複写動作を行わせることができる。

【0040】上述の説明においては、第1回目の読み取り走査において紙幣の表に印刷されている日本銀行印を検出し、第2回目の読み取り走査において日本銀行印の背景を検出するようにしたが、これに代えて、或いは、これに加えて、第1回目の読み取り走査において紙幣の裏に印刷されている朱印を検出し、第2回目の読み取り走査において、読み取り画素密度を変えると共に、図4に示す原稿認識回路において、色検出回路21が検出する色と主走査方向特定ピッチ検出回路23が検出する特定ピッチとをパラメータとして、紙幣の裏の左方に印刷されている日本銀行のマークである環状図形を検出し、両者の中心位置の間隔を基準の値と比較することにより紙幣であるか否かを判別するようにすることもできる。

【0041】次に、本発明の他の実施例について図6を参照して説明する。

【0042】図6に示す実施例は、各読み取り走査毎に異なった国の紙幣を識別するものである。原稿の画像は、第1回目の読み取り走査に同期して、画像入力装置11により読み取られ、この読み取りにより得られたRGBの画像信号はバッファメモリ31に供給され、複数

ライン分の画像が格納される。パターン認識回路32は、バッファメモリ31内に対して予め決められた判断基準に基づいてパターン認識を行い、入力画像中に紙幣の画像が含まれているか否かを判断する。パターン認識回路32における判断基準は、走査次数信号に基づいてパラメータ制御回路33により切り替えられる。たとえば、走査次数信号が1回目の読み取りを示すものであるときは、日本銀行券の日本銀行印を検出するためのパラメータを設定する。また、走査次数信号が2回目の読み取りを示すものであるときは米国ドル紙幣を検出するためのパラメータを設定し、走査次数信号が3回目の読み取りを示すものであるときはドイツマルク紙幣を検出するためのパラメータを設定する。

【0043】上述した図6に示す実施例によれば、パラメータを切り替えるだけで同一の回路を共通に使用して各国の紙幣を判別することができるので、各国の紙幣ごとの識別回路を並列的に設ける場合に比べてハードウェアが簡便化される。なお、本実施例のカラー複写機の場合には、原稿の読み取りは4回行われるので、最初の3回の走査で3ヶ国までの紙幣の検出を行って、紙幣が含まれている場合には複写機動作を停止させることができる。

【0044】また、原稿が通常の前稿である場合には、複写を指示してから最初のコピーが出力されるまでの時間が長くなることなく通常通り複写動作を行わせることができる。

【0045】なお、各読み取り走査毎に異なった国の紙幣を識別するのではなく、各読み取り走査毎に同じ国の異なった額の紙幣を識別するようにしてもよい。この場合には、各読み取り走査毎に各額の紙幣を検出するためのパラメータを切り替えればよい。

【0046】なお、上述の例では、複写禁止原稿として紙幣を例に挙げて説明したが、株券、債権等の有価証券等についても同様に偽造を防止することができる。

【0047】

【発明の効果】本発明では、1枚の原稿に対して複数回の読み取り走査を行い、各読み取り走査に同期して各色

の画像形成を行ってカラー画像を得る複写機において、各読み取り走査ごとに、同一の回路を使用してパラメータを切り替えてそれぞれ異なる判断基準で紙幣の有無を検出しているので、使用者からみた動作時間を増やすことなく多種類の紙幣の識別を簡単なハードウェアで実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明が適用されるカラー複写機の構成の概要を示す図である。

10 【図2】 原稿読み取りの4回の走査と露光の状況を示すタイムチャートである。

【図3】 図1に示されるカラー複写機の電気回路系を示すブロック図である。

【図4】 本発明の複写禁止原稿検出装置の実施例を示すブロック図である。

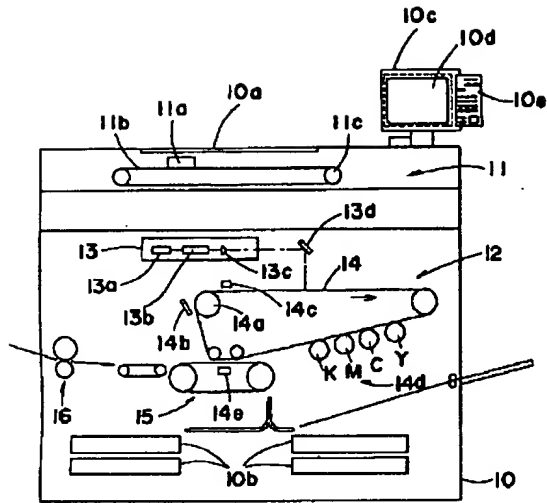
【図5】 入力画像中の銀行印を検出する工程を示す説明図である。

【図6】 本発明の複写禁止原稿検出装置の他の実施例を示すブロック図である。

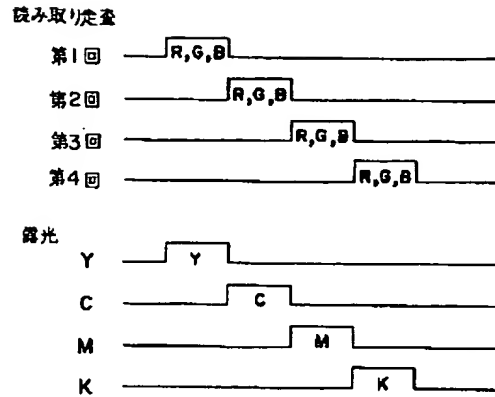
20 【符号の説明】

1：画像処理装置、2：原稿識別回路、3：出力防止回路、4：CPU、5、6：インターフェース、10：複写機本体、10a：プラテン、10b：用紙トレイ、10c：ユーザインタフェース、10d：ディスプレイ、10e：コントロールパネル、11：画像入力装置、11a：原稿走査ユニット、11b：ワイヤ、11c：駆動プーリ、12：画像出力装置、13：レーザービームスキャナ、13a：レーザ出力部、13b：ポリゴンミラー、13c：F-θレンズ、13d：反射ミラー、14：感材ベルト、14a：駆動プーリ、14b：クリーナ、14c：帯電器、14d：現像器、15：転写ベルト、16：定着器、21、25：色検出回路、22：主走査方向細線化回路、23：主走査方向特定ピッチ検出回路、24：密度変換回路、26：パラメータ制御回路、27：バッファメモリ、28：円領域内オン画素総数検出回路、29：円領域内オン／オフ反転総数検出回路、30：判定回路、31：レジスタ

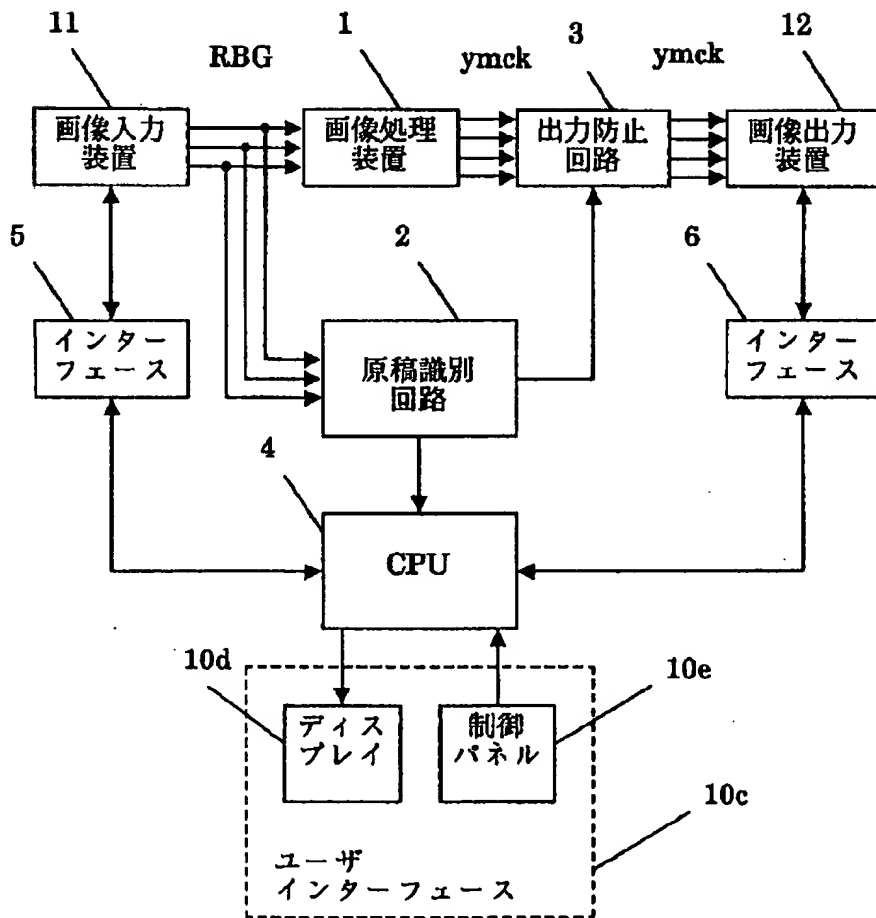
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

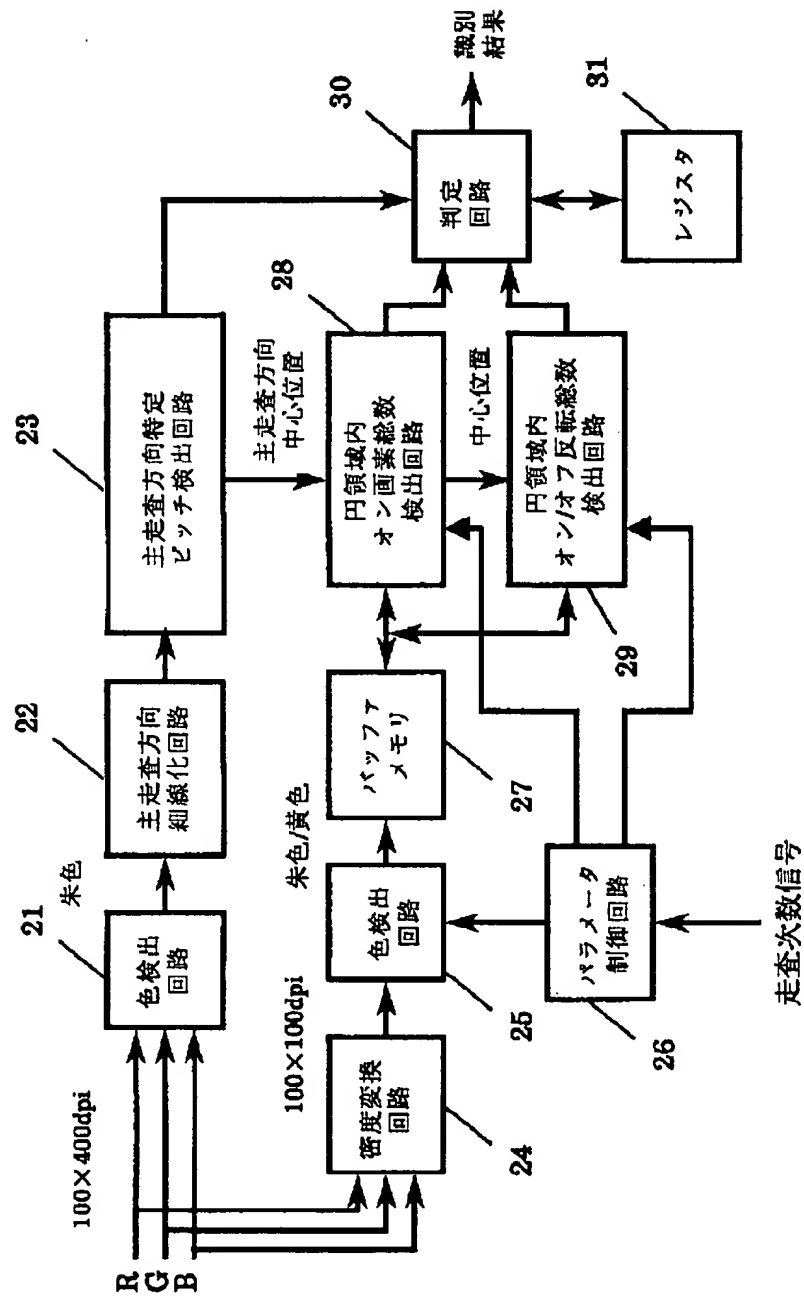


Figure 1 is a block diagram of the image recognition system. It consists of three main functional blocks: a buffer memory (31), a pattern recognition circuit (32), and a parameter control circuit (33). The buffer memory (31) receives three input signals labeled R, G, and B. It is connected to the pattern recognition circuit (32) via a bidirectional data bus. The pattern recognition circuit (32) outputs the final recognition result (識別結果). The parameter control circuit (33) receives a scanning frequency signal (走査次数信号) and provides control to the pattern recognition circuit (32).

(51) Int. Cl. ⁶
G 0 6 T 7/00

技術表示箇所

4 1 0 Z